

بسم الله الرحمن الرحيم

نگاهی به صنعت نفت و گاز

نویسندگان:

خسرو رحیمی

احسان شهبازی

احسان شریف آرا

زمستان ۱۳۹۲

سرشناسه	:	رحیمی، خسرو، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پدیدآور	:	نگاهی به صنعت نفت و گاز / نویسندگان خسرو رحیمی، احسان شهبازی، احسان شریف آرا.
مشخصات نشر	:	تهران: احسان شهبازی، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۲۸۰ ص.
شابک	:	۳۰۰۰ ریال: ۹-۷۵۹-۰۴-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	نفت -- ایران -- صنعت و تجارت
منابع	:	نفت -- ایران -- صنعت و تجارت -- قراردادها
موضوع	:	چاه‌های نفت -- حفاری
موضوع	:	نفت -- صنعت و تجارت
موضوع	:	گاز -- ایران -- صنعت و تجارت
موضوع	:	گاز -- صنعت و تجارت
شناسه افزوده	:	شهبازی، احسان، ۱۳۶۶ -
شناسه افزوده	:	شریف آرا، احسان
رده بندی کنگره	:	۹۵۷۶۱ / الف ۹۲۳۹۲۳ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	:	۲۷۲۸۲۰۹۵۸۳۳۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۲۰۴

عنوان کتاب : نگاهی به صنعت نفت و گاز

نویسندگان : خسرو رحیمی، احسان شهبازی، احسان شریف آرا

ناشر : موخین

قطع : وزیری

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

قیمت : ۳۰۰۰ تومان

نوبت چاپ اول : زمستان ۱۳۹۲

شابک : ۹-۷۵۹-۰۴-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: 978-600-04-0759-9

پیشگفتار

با توجه به علاقمندی بسیاری از دانشجویان به آشنایی بیشتر با مباحث کلی صنعت نفت و شناخت بهتر و طرح دیدگاه‌های نویسنده در این زمینه و لذا با توجه کتابی جامع به زبان فارسی در این زمینه کتاب حاضر با تلاش نویسنده و با بهره‌گیری از تجارب در زمینه‌های گوناگون تالیف و تدوین شده است.

این کتاب از جدیدترین منابع معتبر داخلی و بین‌المللی برگرفته شده است. هدف اصلی این کتاب آشنایی کلی با صنعت نفت و گاز می‌باشد. امید است که این کتاب را از دوستانیکه که حمایت لازم را داشته‌اند داریم.

نویسندگان

مقدمه

با توجه به مصرف روزافزون انرژی در جهان و اینکه در سال های اخیر کاهش اکتشاف منابع جدید و افزایش تقاضا، لذا رجوع بیشتری به این بخش از صنعت شده که ما در این مجموعه کوشیدیم جهت آشنایی با بررسی بخش های فنی و مدیریتی این صنعت خوانندگان را آشنا نماییم.

لذا ابتدا به بررسی زمینه های اقتصادی و جایگاه کشور در داخه سپس با تعریف نفت خام وارد مباحث فنی شده و با بررسی اکتشافات و حفاری و در نهایت به بخش قابل توجهی از مخازن کشور را تشکیل میدهند مورد مطالعه قرار داده و در پایان مباحث گاز طبیعی به پایان می رسانیم.

فصل اول : موقعیت نفت و گاز کشور در بازارهای نفت و گاز جهان

- ۱-۱ میزان ذخایر بالفعل و بالقوه نفت خام کشور و تاثیر تزریق گاز بر آنها..... ۱
- ۲-۱ وضعیت تزریق گاز و مقایسه‌ای از ذخایر نفت و گاز ایران با ذخایر نفت عربستان..... ۲
- ۳-۱ سوابق استعماری ۵
- ۴-۱ مروری بر موقعیت صنعت نفت ایران در سال های قبل از انقلاب..... ۶
- ۱-۴-۱ ایجاد محیط استعماری ۶
- ۲-۴-۱ مقاومت‌ها و تلاش‌ها..... ۷
- ۳-۴-۱ تغییر شرکتهای عامل نفت به شرکتهای خدمات ایران..... ۱۰
- ۵-۱ مروری بر ۲۲ سال گذشته..... ۱۳
- ۱-۵-۱ اولین پیشنهاد سرمایه گذاری در ایران از طرف شرکت پتروشیمی ۱۳
- ۲-۵-۱ عدم توفیق برنامه افزایش تولید..... ۱۴
- ۳-۵-۱ قرارداد سیری - تونال..... ۱۵
- ۴-۵-۱ قرارداد «الف» درود..... ۱۶
- ۵-۵-۱ پروژه نوروز - سروش - شل..... ۱۷

۱۸..... ۶-۵-۱ پروژه سلمان

۱۹..... ۷-۵-۱ پروژه مسجد سلیمان

۲۰..... ۸-۵-۱ LNG

۲۱..... ۹-۵-۱ پروژه ارتقاء سقف تولید به ۵ میلیون بشکه در روز

۲۴..... ۱-۱ مقایسه قرارداد شرکت سابق خدمات نفتی ایران (OSCO) با قراردادهای بیع متقابل

۲۵..... ۷-۱ چگونه میتوان سقف تولید فعلی را ثابت نگه داشت

۲۶..... ۸-۱ ضرورت تزریق گاز به میدان نفتی

۲۹..... ۹-۱ مبنای برنامه ریزی وزارت نفت

۳۵..... ۱۰-۱ روش اجرایی سیاست افزایش تولید و بهره‌برداری ظرفیت

۴۱..... ۱۱-۱ نگاهی به پروژه‌های انجام شده یا در دست انجام

۴۲..... ۱-۱۱-۱ پروژه سیری «A» و «E»

۴۲..... ۲-۱۱-۱ میدان درود

۴۳..... ۳-۱۱-۱ میدان سروش - نوروز

۴۶..... ۴-۱۱-۱ پروژه سلمان

۴۸..... ۵-۱۱-۱ پروژه پارس جنوبی

۴۹..... ۶-۱۱-۱ پروژه مسجد سلیمان

۷-۱۱-۱ پروژه تبدیل میدان گازی سراجیه جهت قله تراشی گاز تهران..... ۵۲

فصل دوم : نفت خام

۱-۲ مقدمه ۵۵

۲-۲ مشخصات نفت ۵۶

۳-۲ خواص فیزیکی نفت خام ۵۷

۱-۳-۲ ویسکوزیته ۵۷

۲-۳-۲ ترکیبات مولکولی نفت خام ۵۷

۳-۳-۲ گروههای تشکیل دهنده نفت خام ۵۷

۴-۳-۲ وزن مخصوص نفت خام ۵۸

۵-۳-۲ ارزش حرارتی و گرمایی ویژه نفت خام ۶۰

۴-۲ اکتشاف به کمک زمین شناسی ۶۱

۱-۴-۲ روشهای ژئوفیزیکی برای شناسایی لایه های مختلف زمین ۶۲

۲-۴-۲ هدفهای اصلی ژئوشیمی ۶۳

۳-۴-۲ حمل و ته نشست مواد آلی در دریا ۶۴

۶۵..... ۴-۴-۲ انرژی نفت

۶۸..... ۵-۴-۲ دلتاها و تشکیل نفت

۶۸..... ۵-۲ حوضه نفتی چیست؟

۷۰..... ۱-۲-۱ توزیع جغرافیایی حوضه های نفتی

۷۰..... ۲-۵-۲ محتوا عمده یک نفتگیر

۷۲..... ۳-۵-۲ تعیین محل و عمق مخزن

۷۳..... ۴-۵-۲ طبقه بندی نفتگیرها

۷۳..... ۶-۲ دید کلی

۷۴..... ۱-۶-۲ تاریخچه و سیر تحولی

۷۶..... ۲-۶-۲ منشأ نفت

۷۷..... ۳-۶-۲ اشکال گسترش نفت

۷۹..... ۷-۲ موارد کاربرد نفت

۷۹..... ۱-۷-۲ ارتباط زمین شناسی نفت با سایر علوم

فصل سوم : اکتشاف و تولید مخازن هیدروکربوری

۱-۳	مقدمه	۸۴
۲-۳	حوضه زاگرس	۸۵
۳-۳	پالک، بیک، زاگرس	۹۰
۴-۳	مزوزوئیک زاگ	۹۴
۵-۳	سنوزوئیک	۹۷
۶-۳	سازندهای نفتی ایران	۹۹
۷-۳	سیستم های نفتی زاگرس	۱۰۲
۱-۷-۳	سیستم نفتی فرو افتادگی دزفون	۱۰۲
۲-۷-۳	سیستم نفتی ناحیه فارس	۱۰۴
۸-۳	سازندهای زاگرس	۱۰۶
۹-۳	ویژگی های مخازن جنوب غرب ایران	۱۲۳

فصل چهارم : حفاری

۶-۴	مقدمه	۱۲۷
۳-۴	هجرت نفت	۱۲۸

۱۲۹..... ۴-۲-۱ چرا و چگونه نفت در میان طبقات زمین بحرکت در می آید.....

۱۳۱..... ۴-۳ حفاری.....

۱۳۷..... Casing ۴-۳-۱.....

۱۳۸..... ۴-۳-۲ بهره برداری بوسیله تلمبه.....

۱۳۹..... ۴-۳-۳ حفاری و گانه یا چند گانه.....

۱۴۰..... ۴-۴ لوازم و قطعات.....

۱۴۲..... ۴-۵ برنامه ریزی حفاری.....

۱۴۵..... ۴-۶ حفاری جهت دار.....

۱۴۶..... ۴-۷ موارد مورد استفاده در گل حفاری.....

۱۴۶..... ۴-۷-۱ نقش مواد در گل حفاری کنترل وزن مخ.....

۱۴۸..... ۴-۷-۲ سیستم گردش گل.....

۱۴۸..... ۴-۷-۳ انواع گل حفاری.....

۱۵۰..... ۴-۷-۴ آنالیز گل حفاری.....

۱۵۲..... ۴-۷-۵ گردش گل حفاری.....

۱۵۴.....	۸-۴ بخش های مختلف در دکل حفاری.....
۱۵۵.....	۸-۴-۱ قسمت های مختلف یک دکل حفاری.....
۱۵۷.....	۸-۴-۲ توضیح بخش های مختلف دکل حفاری.....
۱۵۸.....	۸-۴-۳ شرح بخش های مختلف سکوی حفاری در نمای پلان.....
۱۶۰.....	۸-۴-۴ بخش های مربوط به گال حفاری و پمپاژ آن.....
۱۶۲.....	۸-۴-۵ Drive Pipe Assembly.....
۱۶۳.....	۸-۴-۹ متع های حفاری.....

فصل پنجم : مخازن شکافدار

۱۶۵.....	۵-۱ مقدمه.....
۱۶۷.....	۵-۲ بحث در مورد مخازن شکافدار.....
۱۶۹.....	۵-۲-۱ شرایط زمین شناسی شکستگی.....
۱۷۰.....	۵-۲-۲ پارامترهای اساسی در مخازن شکافدار.....
۱۷۴.....	۵-۳ خواص فیزیکی سنگهای شکافدار.....

۱۷۴..... ۱-۳-۵ تخلخل

۱۷۷..... ۲-۳-۵ تراوایی

۱۷۹..... ۳-۳-۵ رابطه تراوایی با فشار لایه‌های بالایی

۱۸۲..... ۴-۳-۵ رابطه بین تراوایی و تخلخل

۱۸۴..... ۵-۳-۵ سیال در یک مخزن شکافدار

۱۸۶..... ۴-۵ تفاوت‌های یک مخزن معمولی و یک مخزن شکافدار

۱۸۸..... ۱-۴-۵ مکانیزم‌های تولید نفت از ماتریس در مخازن شکافدار

۱۹۰..... ۲-۴-۵ مکانیزم‌های تولید از مخزن

۱۹۲..... ۳-۴-۵ مدل‌های ماتریس - شکاف

۱۹۷..... ۵-۵ نتیجه‌گیری

فصل ششم: گاز طبیعی

۱۹۹..... ۱-۶ تاریخچه‌ی استفاده از گاز طبیعی

۲۰۰..... ۲-۶ ذخائر زیرزمینی نفت و گاز

۲۰۲	۳-۶ ترکیبات گاز طبیعی خام
۲۰۵	۴-۶ مشخصات و مزیت‌های گاز طبیعی
۲۰۸	۱-۴-۶ پالئوزوئیک زاگرس
۲۰۹	۱-۴-۶ میزان گازی نار و کنگان
۲۱۲	۱-۴-۶ ویژگی‌های مخزنی و زمین‌شناسی مخزن کنگان
۲۱۴	۴-۴-۶ شمار کنگانی - ای میدان کنگان
۲۲۳	۵-۴-۶ سال‌های مختلف بهره‌برداری
۲۲۵	۵-۶ خطوط لوله‌ای انتقال
۲۲۷	۱-۵-۶ وسایل و دستگاه‌های سرچاهی

پیوست : سولفید هیدروژن در مخازن گاز میعانی

۲۳۷	۱-۷ مقدمه
۲۳۹	۳-۷ تکنیک‌های آنالیز
۲۴۰	۳-۷ منابع تولید سولفید هیدروژن
۲۴۷	۴-۷ روش ارزیابی
۲۴۹	۵-۷ بررسی ترکیب شیمیایی مخازن گازمورد مطالعه ایران

۶-۷ بررسی های پتروگرافی..... ۲۵۳

۷-۷ بررسی بلوغ میعانات گازی..... ۲۵۵

۸-۷ نتیجه گیری..... ۲۵۹

فهرست مراجع..... ۲۶۱

www.ketab.ir